

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-264529

(43)Date of publication of application : 13.10.1995

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
H04N 5/783
H04N 5/91

(21)Application number : 06-046715

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 17.03.1994

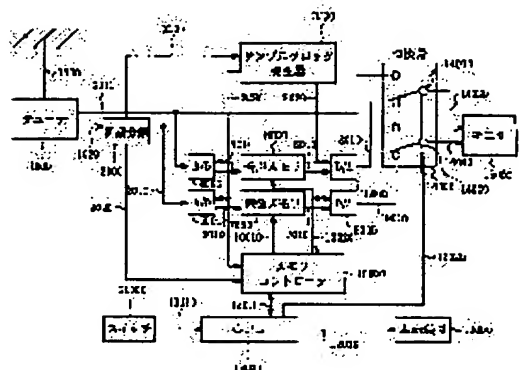
(72)Inventor : SHIMIZU HIROSHI
KITAYAMA WATARU

(54) TIME SHIFTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to view a quickly traversed picture, a rewind picture and a still picture by continuously recording a program in broadcasting at present in a medium, advancing recording addresses at a fixed speed, setting up reproducing addresses independently of the recording addresses, and moving these reproducing addresses at an optional speed in an optional direction.

CONSTITUTION: Sampling clocks 3020, 3030 are simultaneously sent to a memory controller(MC) 10000, which calculates writing addresses in a picture memory 7000 and a sound memory 6000 based upon the clocks 3020, 3030 and transfers the calculated addresses to respective memories 7000, 6000. Picture and sound digital signals recorded in respective memories 7000, 6000 are reproduced in accordance with the addresses specified by the MC 10000. Outputted digital picture and sound signals 7010, 6010 are respectively converted into an analog picture signal 9010 and an analog sound signal 8010 through respective D/A converters 8000, 9000 and both the analog signals 9010, 8010 are outputted to a monitor 15000 through a switch 14000. Live signals 1010, 1020 outputted from a tuner 1000 and the signals 8010, 9010 obtained through the memories 7000, 6000 are simultaneously switched by switches 14010, 14020 in the switch 14000 and selected picture and sound signals 14020, 14030 are sent to the monitor 15000 and viewed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

わね、またフレーム5とフレーム9も2回連続して現われる。これにより3フレーム分番組の長さを延長することが出来るので、3フレームのCMをカットすることが可能である。この技術は、放送長との引き延ばしをフレーム単位で行っているのだ、途中で静止画像を得たいと思ったときには、常にフレーム画像を出力しているのだ、画質劣化はないといふまで良い。

【0017】図4に、図2に示した実施例で、実際に15分の放送を17分に引き延ばす方法の第2の実施例を示す。20010に示す3と同じにクライアント放送の進行状況を示す。20010に示す番号は、各クライアント番号に相当する。即ち1Aというフィールドと、1Bというフィールドを合わせて初めて1つのフレームとして成立する形となる。ここでNTSC方式のテレビジョンの規格で、このNTSC方式のテレビジョンの規格で、1フレームは1/30秒の長さとなり、従って1フィールドの時間は1/60秒の長さとなる。図4に示した同一フレームを連続して出力することで時間を調節するという点は、静止画像としては元画像を組まないが、時間軸で見ると、映像の動きがその一瞬(1/15秒)停止するようになり、ごくごく短時間だけ、

しまう、図4に示した実施例では、フィールド1Aを2つ
向左右に、またフィールドBとフィールド7Aも同様に
に連続させる。即ち同一の画像が連続する時間は $1/3$ より動
画となり、図3の実施例の半分で済む、これにより、例え
る、しかしその代わり、図3のビットは変わらず、例え
ばフィールドAで静止画像を得ようとしたときは、フ
ィールドAの画像が出ず、次の解像度が半分になる
てしまう。どちらが適切かは、視覚する教団の内容に係
なり、松岡や自然の風景等の静止物の多い番組には図3の
方法が適切であり、スポーツなど動くものが多い番組は
図4の方法が適切である。これは(6)でも切り換えても、
良いし、フレームの時間軸方向の時間を抽出して、自動
的に切り換えても良い。

【0018】図5に、本発明によるタイムシフト機能に利用するメモリの構成を示す。メモリはエントドレスメモリ、イメージ22000となっており、具体的に図示ポイント1のメモリコントローラ10000から出力されるアドレスが、最上位ビットを無視する形で読取られる。アドレスが失印22010の方向に進行して、0000-0001-----FFFF-10000(=000)と、いうようにエントレスを数値メモリとして利用することとが出来る。このメモリの主メモリを数値ポイント22030と、再生ポイント22020の2つが向って、数値ポイント22030は、現時刻におけるが送られた番組を数値する場所であり、再生ポイント22020は、現時刻にこのメモリに記録されている番組を再生する場所である。再生ポイントと再生ポイントとは同一である必要はなく、再生ポイント22020は、数値ポイント22030を追い越さず、かつ書き込み範囲で使用者が自由に動く。

かすことが出来る。基本的な再生は、再生ポイント220200上を進行し、早送り22030の速さでより早く再生ポイント220200上を越え、早送り22030の速さで再生ポイント220200上を進行し、さらに早い速度で、メモリ22000上を進行する。また、逆方向再生の場合には、再生ポイント220200上から、逆方向22030の進行方向と逆の方向に逆行する。

【0019】図6は、タイムシフト装置が具体的に持つ再生ポイントと録画ポイントの位置関係を表す第1のグラフである。製品の標準設定として、メモリ230000の先頭を録画ポイント23030とすると、再生ポイント2302020は、メモリ全体のちょうど中央(2304000の0.23050参照)であることと等しい。こうすると、早送り、巻き戻しともに平均的に余裕を取ることで、早送り、巻き戻しからである、具体的にはメモリ230000の0.23050(時間)30分あったとしたら、早送りに要するメモリ容量が30分あったとしたら、早送りに要するメモリ容量(23010)と、巻き戻しに要するメモリ容量(23040)は共に15分ずつあり、1分差に収まる。

【0020】図7は、タイムシフト装置が基本平面に示す時生ポイントと種別ポイントの位置関係を示す。第2の実施例である。製品の標準設定として、図6では、早送り、巻き戻し等の両方のメモリ量を等しく設定していたが、本実施例では、早送りに要するメモリ量(24050)と、巻き戻しに要するメモリ量(24010)を異ならせ、早送りのメモリ量は24050とし、巻き戻しのメモリ量は24010とし、これにより、統計的に早送りや巻き戻しを行うための処理時間という前提条件の下で規定したものであり、早送りのメモリは24050とし、巻き戻しのメモリは24010とする。このようにして、統計的に早送りや巻き戻しを行う場合、早送りのメモリ量が早送りや巻き戻しに要するメモリ量の約半分に設定されたため、例えば設計時にあらゆる人の使用が早送りや巻き戻しに偏りやすい傾向があることを調査して、統計的に早送りや巻き戻しに偏りやすい傾向があることを考慮して、製品として出荷したものも、偏った使用が早送りや巻き戻しに偏りやすい傾向があることを考慮して、統計的に早送りや巻き戻しを行なったとき、その傾度をも二階層にして、統計的に使用者の偏らせられさせない。ここで、 m : n の比を設定する。

[illegible]

うに動作する。このまま通常再生を続けて、再生ポイントと録画ポイントが一致したまま進行してもよく、また図2から図4で述べたように、再生ポイントを徐々に近づけて、再び図4もしくは図7に示した再生ポイントの位置関係になるようにスプリング動作を行っても良い。

【0 0 2 2】図9は、図8と反対に、巻き戻し再生により、再生ポイント26010がメモリ26000の最後尾部（図5に示したエンドレスメモリのイメージは、反対側の緑面ポイントにぶつかる）にきたときの状態を示したものである。図9（a）は、再生ポイント26010がメモリ26000のほぼ中間の位置にあり、巻き戻し再生動作に入った状態である。このまま巻き戻しを続けると、矢印26030の方向に再生ポイント26010は移動し、いざいメモリの最後尾部に到着する。図9（b）は、再生ポイント26050がメモリの最後尾部に到着しない状態で、これ以上巻き戻しを行うことは出来ないの、本実施例では、再生ポイント26050がメモリの最後尾部に到着した時点で、巻き戻し動作を自動的に止めて（使用上の巻き戻し命令を無視する）、前常再生に戻るように動作する。この本常再生を続け、再生ポイントがメモリ最後尾部に貼りついた状態のままで進行してもよく、また図2から図4で述べたのと逆になに、図6に示さないが、再生するフレームもしくはワードに、図6もしくは図7に示した再生ポイントの標準位置に戻すようにメモリ制御を行っているものもある。

【0023】図10に、使用名に対して図8、図9に示したようなメモリ限界が発生したことを伝達する旨の第1の戻例を示す。図10(a)は、画面の中心のSD(On Screen Display)で、メモリ限界を発生する文字を表示する方法である。この場合、早退時(所生または遅方回生によりメモリ限界をまたいだ)早退時(所生または遅方回生)を表示するので、それ以上の早退(所生または遅方回生)の発生は出来ない。このことで、

「1メモリ限界」のメッセージと、「1ノーマル再生」の表示により、表示方式を標準速度による再生に切り換えたことを示す。図10(b)は、同じくOSDによる使用者へのメモリの使用量の伝達であるが、ここではハードウェア上のメモリアドレス27020をその主と表示している。表示フォーマットは図6から図9までと同じで、メモリのイメージを表示し、その右端が読出しポイントであり、再生ポイントの現在位置を赤に表示する。ここで早送り再生すると、再生ポイントに移動し、右端まで行きつくくと早送り再生が出来なくなることが示され、使用者にタイムシフトの状況に知らせることが出来る。

【図2-4】図11に、使用者に対して図6、図9に示したようなメモリアドレスが発生したことを伝達する第2の実施例を示す。図11(a)の表示は図28010、29010は図10(b)と同一なので、ここでは説明は省略

[illegible]

【0025】
【発明の効果】以上に示した本発明により、放送局から送信されてくる電波に乗り、放送局のスケジュールに沿って流れた番組の視聴を、本タイムシフト装置の持つメモリの電通で早送りや巻き戻し、さらに静止画像を視聴することから出来、また番組の指定した時間の間、コマ送りやバックアップで視聴する事が出来る。

【図面の簡単な説明】
【図１】本発明によるタイムシフト装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明により、番組の視聴開始時刻、視聴時間、番組番号の変更停止にコマシヤル等のカットを必要ないつし番組を視聴するためのタイムシフト方式を示した説明図である。

(四3) 放送されている番組の放映時間を少し伸ばして
放映する方法を示した第1の実施例の説明である
(四4) 放送されている番組の放映時間を少し伸ばして
放映する方法を示した第2の実施例の説明である
(四5) スモリマップがエントレス・メモリのイメージと
して扱われることを示した説明である。

【図6】機器の標準設定で、メモリ上の再生ポイントの位置を、早送り方向のメモリ量と、巻き戻し方向のメモリ量の比が等しくなるように設定したメモリマップを示す説明図である。

【図7】機器の標準設定で、メモリ上の再生ポイントの位置を、使用者の使用頻度に合わせて、早送り方向のメモリ量と、巻き戻し方向のメモリ量の比が最適になるように設定したメモリマップを示す説明図である。

〔図8〕早送り再生に於けるメモリ限界に達したとき

